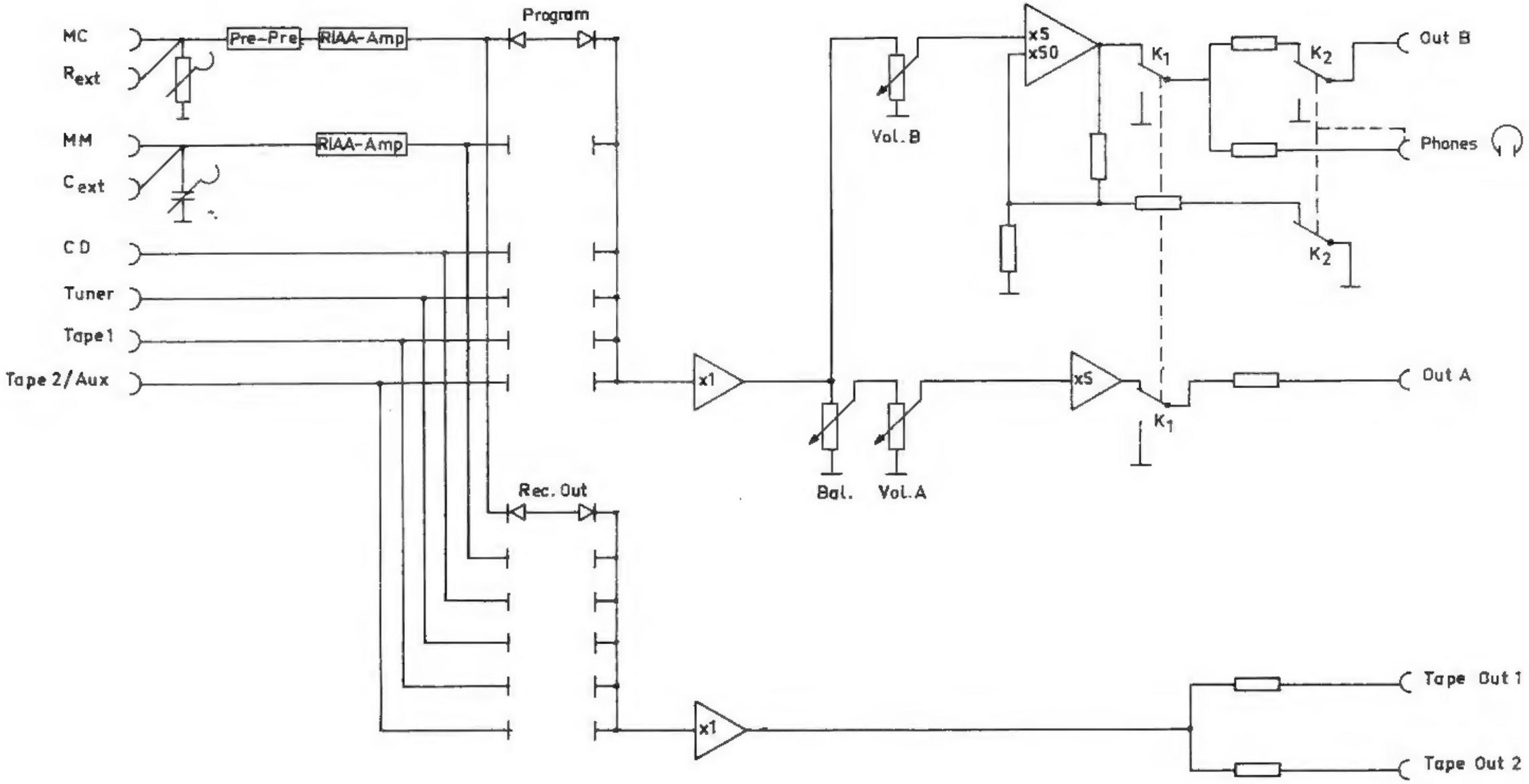
ELAC

BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Vorstufe

Vertrieb:

John + Partner Vertriebsgesellschaft mbH, Rendsburger Landstraße 215, 2300 Kiel 1, Tel. (04 31) 68 70 93, Tx 299 805



						Maßstab	
					Datum	Name	
				Bearb	14.11.85	CD.CD.	Blockschaltbild „Die Vorstufe"
				Gepr			
				Norm			
				ELAC Phonosysteme		Id.-Nr. 01206	Blatt Bl
Zust.	Änderung	Datum	Name				

Technische Daten:

Empfindlichkeit:	AUX 135 mV MM 1,8 mV MC 0,08 mV
Fremd-/Geräusch-spannungsabstand:	AUX 101 dB/105 dB (A) MM 74 dB/84 dB (A) MC 71 dB/62 dB (A)
Harmonische Verzerrungen:	20 Hz < 0,003% 1 kHz <0,003% 10 kHz< 0,008% 20 kHz≦ 0,019%
Übersprechdämpfung (10 KHz)	zwischen den Eingängen > 72 dB Monitor/Rec. Out > 79 dB
Frequenzgang (MM/MC):	20 Hz ... 20 kHz ± 0,2 dB
TIM-Verzerrungen (TIM 30):	MM 0,03%. MC>0,05%
IM-Verzerrungen:	< 0,01% bei 1 V
Eingangsimpedanzen:	MM 100, 150, 250, 350, 470 pF und extern steckbar; 47 kOhm parallel MC 30, 60, 100, 150, 270 Ohm und extern steckbar; Hochpegel 47 kOhm
maximale Ausgangsspannung:	>14 V (mit 10 kOhm)
Übersteuerungs-festigkeit (bei 1 KHz):	MM 120 mV MC 5,6 mV
Kopfhörerausgang:	Quellenimpedanz: 220 Ohm max. Ausgangsspannung: 14V geeignet für Kopfhörer von 8 Ohm - 1 kOhm

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.

Mit der Vorstufe haben Sie einen edlen und hochwertigen Baustein für Ihre High-Fidelity-Anlage erworben. Um die Vorstufe in allen technischen Möglichkeiten und der hervorragenden Qualität voll auszunutzen, sollten Sie sich durch diese Bedienungshinweise mit den umfassenden Möglichkeiten Ihres neuen Gerätes vertraut machen.
Bitte bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig auf, damit in Spezialfällen wie zum Beispiel der Tonabnehmer-Anpassung auch nach Jahren noch die genauen Formeln zum Bestimmen zusätzlicher Widerstands- oder Kapazitätswerte greifbar sind.

Wichtig:
Im Inneren Ihres neuen Gerätes befinden sich keine Regler oder Einsteller, die Sie als Benutzer zum Erreichen des optimalen Klanges verstellen müßten.

Das Gerät darf - auch um Gefährdung durch elektrischen Strom zu verhindern - nur durch Fachpersonal in von ELAC legitimierten Firmen geöffnet werden. Sonst verfallen alle Garantieansprüche.

Beim ersten Anschließen bitte das Netzanschlußkabel der Vorstufe erst in das Stromnetz stecken, nachdem alle Tonleitungen und Verbindungen hergestellt sind. Alle Lautstärke-Pegelsteller in Minimalposition (Linksanschlag).

Der ELAC Vorverstärker: Die Vorstufe
Das Zentrum der High-Fidelity-Anlage. Bindeglied zwischen den Programmquellen und den Lautsprechern.

An den Vorverstärker werden alle Programmquellen angeschlossen: Vom Plattenspieler (analog oder digital) über den Tuner bis hin zu mehreren Cassettenrecordern oder Tonbandgeräten. Alle Signale der angeschlossenen Programmquellen sollen ohne zusätzliche Verzerrungen, Intermodulationen oder Klangverfärbung verstärkt werden. Wie das am besten zu erreichen ist, darüber gibt es viele verschiedene Meinungen und Ansichten. Soviel ist sicher: Einen guten Vorverstärker hört man nicht - seine Hör-und Meßqualität sollte so gut sein, daß alle bisher angewendeten Qualitätskriterien übertroffen werden. Bei der Entwicklung des ELAC-Vorverstärkers wurden Messungen und Hörtests parallel durchgeführt, um damit alle weiteren Verbesserungen auf dem Wege zur unverfälschten Wiedergabe festzulegen. Denn schließlich ist das menschliche Ohr trotz aller weiterentwickelten Meßtechnik noch immer das sensibelste ''Meßinstrument'' um High-Fidelity-Geräte zu beurteilen.

Sechs Eingänge - Fünf Ausgänge

Die Tape-Eingänge, selbstverständlich mit Monitorschaltung und Überspielmöglichkeiten, sind doppelt vorhanden. Mit dem ''Record-Out-Selctor'' werden die Tonquellen zur Aufnahme umgeschaltet. Damit ist der ''Zweiprogramm-Betrieb'' möglich: Während des Schallplattenhörens können z.B. Radiosendungen mitgeschnitten werden.
Ein CD-Player und Tuner sind zusätzlich anschließbar.
Universell einsetzbar wird der ELAC-Vorverstärker jedoch erst durch die vielen Ausgänge.
Die Besonderheit:
Die Vorstufe hat zwei unabhängig voneinander in der Lautstärke regelbare Ausgänge. Damit wird es möglich, z.B. zwei Paare Aktiv-Lautsprecher oder ein Aktiv-Lautsprecher-Paar plus ein Paar Passiv-Lautsprecher über zusätzliche Endstufen oder ein Paar Aktiv-Lautsprecher bzw. Passiv-Lautsprecher plus einen elektrostatischen Kopfhörer mit Kopfhörerverstärker anzuschließen. Natürlich sind auch zwei Paar Passiv-Lautsprecher jeweils über getrennte Endstufen anschließbar.
Für begeisterte Kopfhörer-Fans wurde der Ausgang B so konzipiert, daß bei Einstecken in die Klinkenbuchse die am rückwärtigen Ausgang B angeschlossenen Verstärker bzw. Aktiv-Boxen stumm geschaltet werden. Der Kopfhörer kann unabhängig vom Ausgang A in der Lautstärke geregelt werden.

Phonospezialist

Der ELAC Vorverstärker wurde mit zwei, unabhängig voneinander aufgebauten Phonoeingängen ausgestattet. Die Eingangskapazität des MM-Eingangs kann mit einem Schalter in fünf Stufen verändert werden. Zusätzlich sind für Spezialfälle, falls die vorgesehenen Werte nicht mit den erforderlichen Kapazitäten für bestimmte Tonabnehmersysteme harmonieren, andere Werte steckbar.

Der Eingang für Moving-Coil-Systeme kann ebenfalls genau an das angeschlossene Tonabnehmersystem angepaßt werden, um damit Klangverfälschungen auszuschließen. Ebenfalls fünf verschiedene Widerstandswerte sind einstellbar. Für Spezialfälle können zusätzliche Werte extern gesteckt werden. Die Anschlußbuchsen sind vergoldet.

Modulbauweise:

Für den bestmöglichen Klang sollen möglichst wenige aktive Bauteile im Signalweg angeordnet sein. "Die Vorstufe" enthält im Hochpegelzweig darum nur zwei Verstärkerstufen und für den Phono-Zweig den zusätzlichen Entzerrer-Vorverstärker (MM) sowie den MC-Vorverstärker mit eigenem, nachgeschalteten Entzerrer.
ELAC hat bewußt auf Möglichkeiten zur Klangveränderung wie Filter, Baß- oder Höhenregler verzichtet, weil diese Schaltungen das Musiksignal unnötig verfälschen können.
Bei ELAC ist man davon überzeugt, daß konventionelle Operationsverstärker (ICs) beim Übertragen von High-Fidelity-Signalen nicht an jeder Stelle eines Vorverstärkers das klangliche Optimum darstellen. Darum wurden an den strategisch wichtigen Punkten ausschließlich diskret aufgebaute Schaltungen eingesetzt. Sie sind mit einer wärmeleitenden Masse vergossen um damit den thermischen Gleichlauf zu sichern. Mit diesen Modulen konnten die ELAC-Entwicklungsingenieure die beim MM-Vorverstärker und den Hochpegeleingängen erforderliche Störfreiheit erreichen, ohne daß die Linearität leidet.

Kurze Signalwege

Alle Schalter wurden direkt am Wirkungsort angeordnet - damit entfallen lange, unabgeschirmte Leiterbahnen im Gerät mit all ihren Unwägbarkeiten. Alle Verstärkerschaltungen wurden auf niedrigstmögliche Ausgangsimpedanz ausgelegt, um so Klangveränderungen durch die angeschlossenen Geräte zu verhindern.
Niederohmig sind alle eingesetzten Potentiometer:
Damit werden Frequenzveränderungen zum Beispiel bei mittleren Lautstärkeeinstellungen verhindert.
Jeder der Tape-Aufnahmeausgänge wurde mit einem Puffer-Verstärker isoliert. Angeschlossene, aber nicht eingeschaltete Bandgeräte können dann nicht den Klang verfälschen.

Wahl der Bauelemente

Es werden nur hochwertige und eng tolerierte Bauteile eingesetzt.
In die frequenzbestimmenden Schaltungsteile der Phonoentzerrung werden nur verlust- und driftarme MKL-Kondensatoren eingebaut.
Zur besseren Entkopplung werden die Versorgungsspannungen der Phonoentzerrerstufen zusätzlich in einer Extra-Schaltung mit je 2000 μ F pro Kanal gesiebt.
Alle Schalter im Signalweg besitzen vergoldete Kontakte. Die Relais sind mit vergoldeten Doppelkontakten ausgestattet um die Schaltzuverlässigkeit zu erhöhen.
Alle Tonbandaufnahme-Ausgänge sind durch Pufferverstärker vom Signalweg entkoppelt und dadurch rückwirkungsfrei.
Den Strom zum Versorgen der Verstärkerschaltungen liefert ein extrem

streuarmer Ringkerntrafo mit - im Vergleich zu konventionellen Transformatoren - deutlich niederohmigerer Sekundärwicklung.
Alle Versorgungsspannungen werden durch automatische Regelschaltungen stabilisiert. Abweichungen vom optimalen Wert bei erhöhten Betriebstemperaturen oder starken Belastungen gibt es nicht.
Die Elkos zum Sieben der Versorgungspannungen sind spannungs- und kapazitätsmäßig überdimensioniert. Die Versorgungsspannung wird von zwei Elkos mit zusammen fast 10.000 μ F brummfrei gesiebt.

Dem Brummen keine Chance

In einem Vorverstärker werden kleinste Signalspanungen verarbeitet. Umso wichtiger ist es, daß sowohl der Netztrafo selbst als auch in der Nähe aufgestellte Geräte kein Brummen in das Signal einstreuen können. Der Transformator des ELAC-Vorverstärkers wurde daher abgeschirmt.
Das Chassis der Vorstufe ist zur Abschirmung gegen von außen einwirkende Störfelder rundum in Stahlblech gekapselt. Sie sollten es jedoch trotzdem vermeiden, die Vorstufe in allzu großer Nähe von Endverstärker oder sonstigen Geräten mit starken Netztrafos aufzustellen, da sonst Brummeinstreuungen über die Signalkabel entstehen können.

Die Ausgangsstufen eines Vorverstärkers sollen zum Übertragen extremer Signalanstiege (Impulswiedergabe) die nötige Schnelligkeit haben. So übertragen die ELAC Modulverstärker bei einer Bandbreite von 250 kHz und einer Slew-rate von über 5 V/μs auch die schnellsten Dynamiksprünge verzerrungsfrei.
Große Kabelkapazitäten langer Anschlußleitungen beim Betrieb mit Aktivboxen erfordern eine Ausgangsstufe, die auch bei vergleichsweise hohen Strömen noch linear, d.h. verzerrungsarm, arbeitet. Das Signal darf durch Stromclipping nicht verfälscht werden. Bei vielen integrierten Schaltungen ist das der Fall. Die ELAC Modulverstärker können Ausgangsströme bis über 50 Milliampere ohne Linearitätseinbußen liefern. - Das ist fünf bis zehn mal mehr, als ein integrierter Operationsverstärker liefern kann. Bei fordernden Musikpassagen wird damit der Klang deutlich hörbar besser. Die sonst übliche Kompression des Klanges, das Verschwinden des transparenten Höreindruckes gibt es nicht mehr.
Signale aus Quellen wie der Compact Disc oder dem PCM-Prozessor erfordern zum Ausnutzen der möglichen Übertragungsqualität größte Dynamikbereiche im ganzen Übertragungsweg. Das niedrige Grundrauschen und die hohen Ausgangspannungen der Module ermöglichen mit der ELAC Vorstufe Musikübertragungen in einem Dynamikbereich von mehr als 130 dB!

Anschluß eines Laufwerkes mit MC-System

Zur korrekten Anpassung des MC-Systems (siehe Bedienungsanleitung des System-Herstellers) ist der Eingangswiderstand ''der Vorstufe'' entsprechend einzustellen.
Die Buchsen EXT. LOAD R sind parallel zu den Eingangsbuchsen der Moving-Coil-Anschlüsse geschaltet. Durch Parallelschalten von zusätzlichen Widerständen zum internen Eingangswiderstand (abhängig von der Stellung MC, R/OHM) kann die Eingangsimpedanz MC verändert werden. In der Einstellung Ext. beträgt der Eingangswiderstand 2,7 kOhm.
Der gesamte Eingangswiderstand läßt sich mit den folgenden Formeln einfach berechnen:

$$R_{ges\ MC} = \frac{270\ Ohm \times Rext}{270\ Ohm + Rext},$$

dabei muß R/OHM MC auf EXT. stehen.

Oder - wenn MC, R/OHM auf einen der eingestellten Widerstandswerte R_{in} zeigt:

$$R_{ges\ MC} = \frac{R_{in} \times R_{ext}}{R_{in} + R_{ext}}$$

Der MC-Eingang der ELAC Vorstufe ist ein vollkommen selbstständiger Signalweg. Zum Entzerren der Signale vom Tonabnehmersystem wurde nach dem Vorvorverstärker ein eigener, zusätzlicher Entzerrervorverstärker eingebaut. Die Entzerrerstufe des MM-Einganges wird nicht mit benutzt! Der Vorvorverstärker wurde für jeden Kanal getrennt (Doppelmonoprinzip) aus vier selektierten, besonders rauscharmen Transistoren aufgebaut.
Nachverstärkung und Entzerrung erfolgen mit einem hochlinearen und ebenfalls sehr rauscharmen Operationsverstärker.

MM-System

Der extrem rauscharme und ebenfalls hochlineare ELAC Modulverstärker verstärkt und entzerrt das Tonabnehmersignal. Bei MM-Tonabnehmern kann die Abschlußkapazität (= innere Eingangsimpedanz der Vorstufe) den Klang beeeinflussen. Zur besseren Anpassung ist die Eingangskapazität in fünf Stufen einstellbar. Universell einsetzbar wird die Vorstufe durch zusätzlich steckbare Kapazitäten in die Buchsen EXT. LOAD C. In der Stellung des Wahlschalters M, C/pF ''EXT.'' kann der wahre Wert mit folgender Formel genau berechnet werden:

$$C_{ges\ MM} = C_{ext.} + 50\ pF$$

Wenn dieser Wahlschalter auf einen der angegebenen, bereits werkseitig eingebauten Kapazitätswerte C_{in} eingestellt wird, dann kann der genaue Wert so berechnet werden:

$$C_{ges\ MM} = C_{ext.} + C_{in}$$

Um C_{ges} genau zu bestimmen, müssen die Kapazitäten der Anschlußkabel im Tonarm und Plattenspieler, sowie vom Plattenspieler zum Verstärker berücksichtigt werden.
Bitte beachten Sie, daß für die Gesamtkapazität nicht nur die Eingangskapazität des Verstärkers maßgeblich ist. Vielmehr muß die Kapazität des Anschlußkabels noch hinzuaddiert werden. Daher sollte die Eingangskapazität der Vorstufe nach folgendem Prinzip eingestellt werden:

Eingangskapazität = empfohlene Abschlußkapazität des Tonabnehmers - Kabelkapazität der Zuleitung.

Hochpegeleingänge CD/PCM, Tuner, TAPE 1, TAPE 2/Aux

Alle vier Hochpegeleingänge sind technisch völlig gleichwertig. Es empfiehlt sich jedoch, der Übersichtlichkeit wegen, den Anschluß der verschiedenen Geräte entsprechend vorzunehmen:

Drehen Sie den Lautstärkeregler immer ganz zurück, bevor Sie den Tonabnehmer-Wahlschalter und den Tonabnehmer-Abschluß-Wahlschalter be ätigen, um die Lautsprecher vor Beschädigung zu schützen.

Der ausgangsseitige Geräteanschluß

Hauptausgänge

Zum voneinander unabhängigen Ansteuern von Leistungsverstärkern oder Aktivboxen wurde ''Die Vorstufe'' mit zwei völlig getrennten Ausgängen ausgestattet.
An beiden Ausgängen steht die mit dem ''PROGRAM-Wahlschalter'' bestimmte Tonquelle zur Verfügung. Eine ideale Möglichkeit, um mit der ELAC Vorstufe zwei Paare Aktivboxen, ein Paar Aktivboxen gegen die Kombination passiver Lautsprecherboxen und Extra-Endstufe oder um zwei Paare Passivlautsprecher mit Extra-Leistungsverstärker direkt miteinander zu vergleichen. Und das alles mit perfektem Lautstärkeausgleich.
Sogar Aktivboxen und elektrostatische Kopfhörer mit der dazugehörigen Leistungsendstufe können parallel, ohne lästiges Umstecken von Kabeln, betrieben werden.
Für ''MAIN OUT A'' wird die Wiedergabelautstärke mit dem Potentiometer ''VOLUME A'' eingestellt, für ''MAIN OUT B'' mit ''VOLUME B''.
Beim Anschluß eines Kopfhörers mit 6,3 mm Stereo-Klinkenstecker an die Buchse auf der Frontplatte wird der Ausgang B automatisch abgeschaltet. Die Lautstärke bei Kopfhörerwiedergabe wird - unabhängig von der Wiedergabelautstärke des Ausganges A - mit ''VOLUME B'' eingestellt.

Ausgänge für Tonband/Cassetten-aufnahmen

An die ELAC Vorstufe können zwei Aufnahmegeräte angeschlossen werden. Gegenseitiges Überspielen sowie Hinterbandkontrolle (bei entsprechend ausgestatteten Geräten) sind möglich.
Alle Aufnahme-Ausgänge sind durch Trennverstärker vom Signalweg entkoppelt. Angeschlossene Aufnahmegeräte können weder sich gegenseitig, noch die an ''MAIN OUT A und B'' angeschlossenen Geräte beeinflussen.
Mit ''REC. OUT'' (auf der Frontplatte) wird die aufzunehmende Programmquelle gewählt. Das so geschaltete Signal steht nur an den beiden Ausgängen ''REC. OUT, TAPE 1 und TAPE 2'' gleichzeitig zur Verfügung. Um es zusätzlich zum Hören an die Hauptausgänge ''MAIN OUT A und B'' zu leiten, muß der Schalter ''PROGRAM'' ebenfalls auf die gleiche Tonquelle wie ''REC. OUT'' geschaltet werden.

Dank dieser Trennung der Verstärkerwege können zum Beispiel Tonbandaufnahmen vom gerade laufenden Radioprogramm gemacht werden - ohne es jedoch gleichzeitig anzuhören! Stattdessen können Sie zum Beispiel eine Schallplatte genießen. Die Einstellungen für das genannte Beispiel:

''REC. OUT'' auf ''TUNER'',
''PROGRAM'' auf ''MM'', ''MC'' oder ''CD/PCM''.

Zum Kopieren von Tonaufnahmen Tape 1 nach Tape 2: ''PROGRAM'' auf ''TAPE 1'', ''REC. OUT'' auf ''TAPE 2/AUX''. Zum Kopieren von Tape 2/AUX'', ''REC. OUT'' auf ''TAPE 1''.

Hinterbandkontrolle

Die Qualitätskontrolle während der Aufnahme ist nur mit entsprechend ausgestatteten Tonband-Geräten oder Cassettenrecordern möglich. Zum direkten Vergleich der Aufnahmequalität mit dem Original müssen Sie am Wahlschalter ''PROGRAM'' zwischen der gerade laufenden Tonquelle (zum Beispiel ''MC'') und ''TAPE 1 oder 2'' - je nach angeschlossenem Aufnahmegerät - umschalten. Das Bandgerät muß dabei in Stellung ''Hinterband'' (auch ''Tape'') geschaltet sein. Abgehört wird das Signal über die angeschlossenen Aktivlautsprecher/Passivboxen/ Elektrostatische Kopfhörer mit zusätzlichem Endverstärker an den Hauptausgängen ''MAIN OUT A oder B''.

Achtung: Zum Vergleichen der Klangbilder ''REC. OUT'' immer unverändert auf die aufzunehmende Klangquelle eingestellt lassen!

Die Schalter, Anschlüsse und Bedienungselemente:

1. **Netzschalter.**
Mit einer 30° -Drehung wird das Gerät eingeschaltet, zum Signalisieren des Betriebszustandes leuchtet die rote LED auf. Eine Muting-Schaltung mit 10 Sekunden Verzögerungszeit aktiviert die Ausgänge erst dann, wenn sich die sich die Arbeitspunkte aller Verstärkerschaltungen in der VORSTUFE stabilisiert haben.

2. **REC. OUT - Schalter.**
Mit diesem Drehschalter werden die Programmquellen auf die Tonbandaufnahme-Ausgänge "REC. OUT, TAPE 1 und 2" geschaltet.

3. **PROGRAM - Schalter.**
Mit diesem Drehschalter werden die Programmquellen auf die Hauptausgänge "MAIN OUT A und B" geschaltet.

4. **BALANCE - Einsteller.**
Zum Ausgleich von Lautstärkeunterschieden im linken oder rechten Kanal. Beim Drehen im Uhrzeigersinn von der mittleren Raststellung aus nach rechts wird die Wiedergabelautstärke des linken Kanals kleiner. Beim Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn nach links wird die Lautstärke des rechten Kanales kleiner.
Hinweis: Der Balance-Einsteller wirkt nur auf den Hauptausgang A.

5. **LAUTSTÄRKE - Einsteller A.**
Zum Einstellen der Lautstärke des Ausganges A.

6. **LAUTSTÄRKE - Einsteller B.**
Zum Einstellen der Lautstärke des Ausganges B oder des an die 6,3-mm-Stereo-Klinkenbuchse auf der Frontplatte angeschlossenen dynamischen Kopfhörers.

Hinweis: Elektrostatische Kopfhörer mit der erforderlichen Leistungsendstufe empfehlen wir, an den Ausgang "B" (MAIN OUT B) anzuschließen.

7. **KOPFHÖRER - Buchse.**
Zum Anschließen eines Stereo-Kopfhörers mit 6,3-mm-Klinkenstecker.

8. **WAHLSCHALTER "MC, R/OHM".**
Zum Schalten des passenden Eingangswiderstandes beim Anschluß von MC-Tonabnehmern.

9. **WAHLSCHALTER "M, C/pF".**
Zum Schalten der passenden Eingangskapazität beim Anschluß von MM-Tonabnehmern.

10. **GND - Anschluß.**
Zum Anschließen des zusätzlichen Erdungskabels vom analogen Plattenspieler, um Brummstörungen zu unterdrücken.

11. **EXT. LOAD R.**
Buchse zum Einstecken zusätzlicher Widerstände, um Phono MC genau anzupassen.

12. **EXT. LOAD C.**
Buchse zum Einstecken zusätzlicher Kondensatoren, um Phono MM genau anzupassen.

13. **PHONO MC.**
Zum Anschluß von Plattenspielern mit eingebautem MC-Tonabnehmersystem oder MM-Low-Output-Systemen.

14. **PHONO MM.**
Zum Anschluß von Plattenspielern mit eingebautem MM-Tonabnehmersystem - oder Plattenspielern mit MC-Systemen und zusätzlichem, externen Vorvorverstärker/Übertrager.

15. **CD/PCM.**
Zum Anschluß von CD-Playern oder PCM-Prozessoren mit Videorecorder (nur Wiedergabe).

16. **TUNER.**
Zum Anschluß eines Rundfunk-Empfangsteiles.

17. **TAPE 1.**
Zum Anschluß eines Tonbandgerätes/Cassettenrecorders für die Wiedergabe. Bei Geräten mit Hinterbandkontrolle ist direktes Vergleichen von Original und Aufnahme durch Umschalten am Aufnahmegerät oder der ELAC Vorstufe möglich.

18. **TAPE 2/AUX.**
Zum Anschluß eines Tonbandgerätes/Cassettenrecorders oder des TV-Tones/Videorecorder für die Wiedergabe. Bei Geräten mit Hinterbandkontrolle ist direktes Vergleichen von Original und Aufnahme durch Umschalten am Aufnahmegerät oder der ELAC Vorstufe möglich.

19. **"REC. OUT TAPE 1".**
Zum Anschluß eines Tonbandgerätes/Cassettenrecorders für die Aufnahme. An dieser Buchse steht immer das mit "REC. OUT" gewählte Programm (sofern die Programmquelle eingeschaltet ist und ein Signal liefert) zur Verfügung.

20. **"REC. OUT TAPE 2".**
Zum Anschluß eines Tonbandgerätes/Cassettenrecorders für die Aufnahme. An dieser Buchse steht ebenfalls das mit "REC. OUT" gewählte Programm (sofern die Programmquelle eingeschaltet ist und ein Signal liefert) zur Verfügung.

21. **"MAIN OUT A".**
Zum Anschluß von Endverstärkern oder Aktivboxen. Der Wiedergabepegel wird mit "VOLUME A" eingestellt, die Lautstärke-Balance mit "BALANCE".

22. **"MAIN OUT B".**
Zum Anschluß von Endverstärkern, Aktivboxen oder elektrostatischen Kopfhörern mit zusätzlichem Endverstärker. Der Wiedergabepegel wird mit "VOLUME B" eingestellt.

Hinweis: Beim Anschluß eines Kopfhörers an die 6,3-mm-Stereo-Klinkenbuchse auf der Frontseite wird der Ausgang "MAIN OUT B" abgeschaltet.

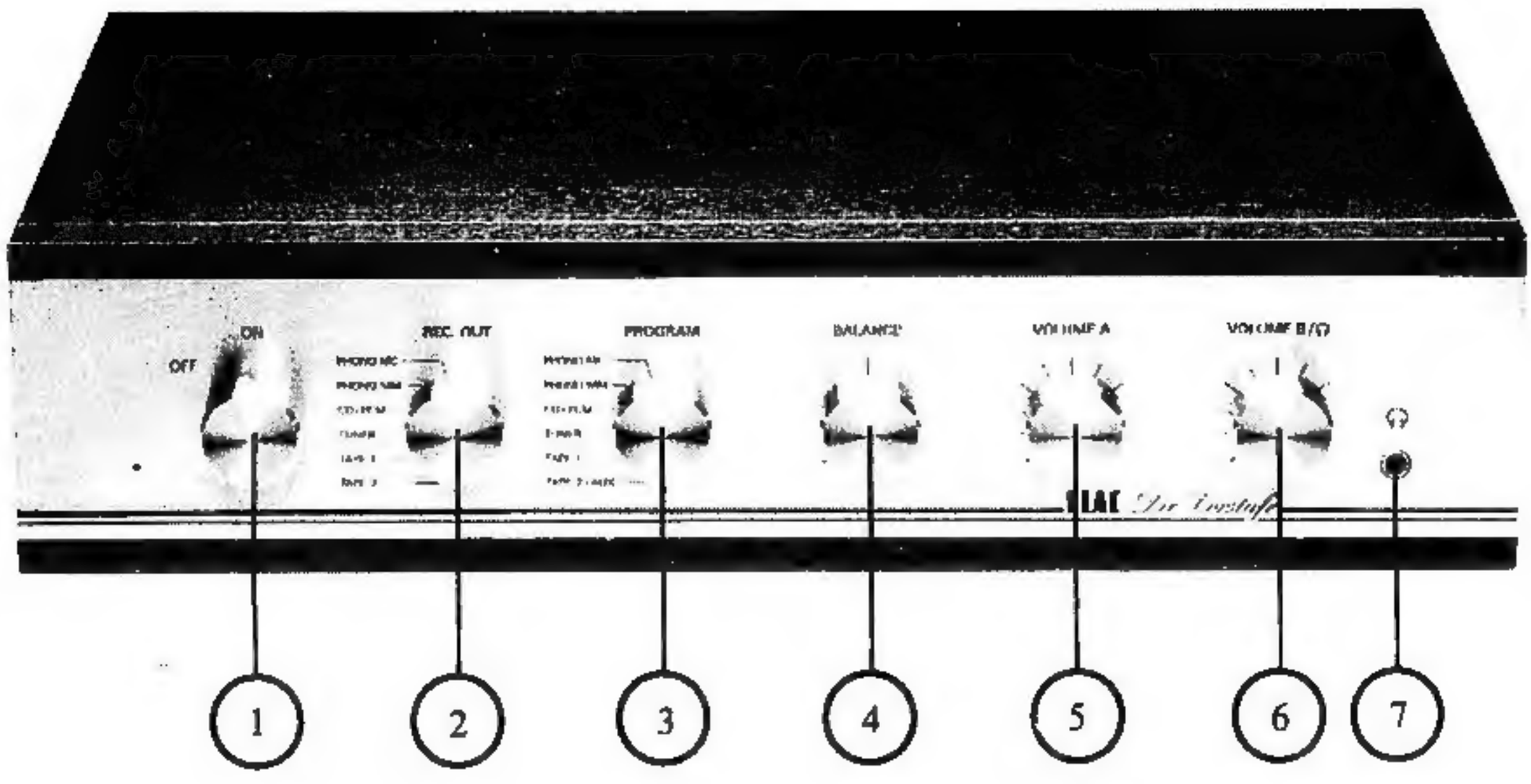
23. **"220V".**
Zum Anschluß des beigelegten Netzkabels für die Spannungsversorgung aus dem 220-Volt-Haushaltsnetz.

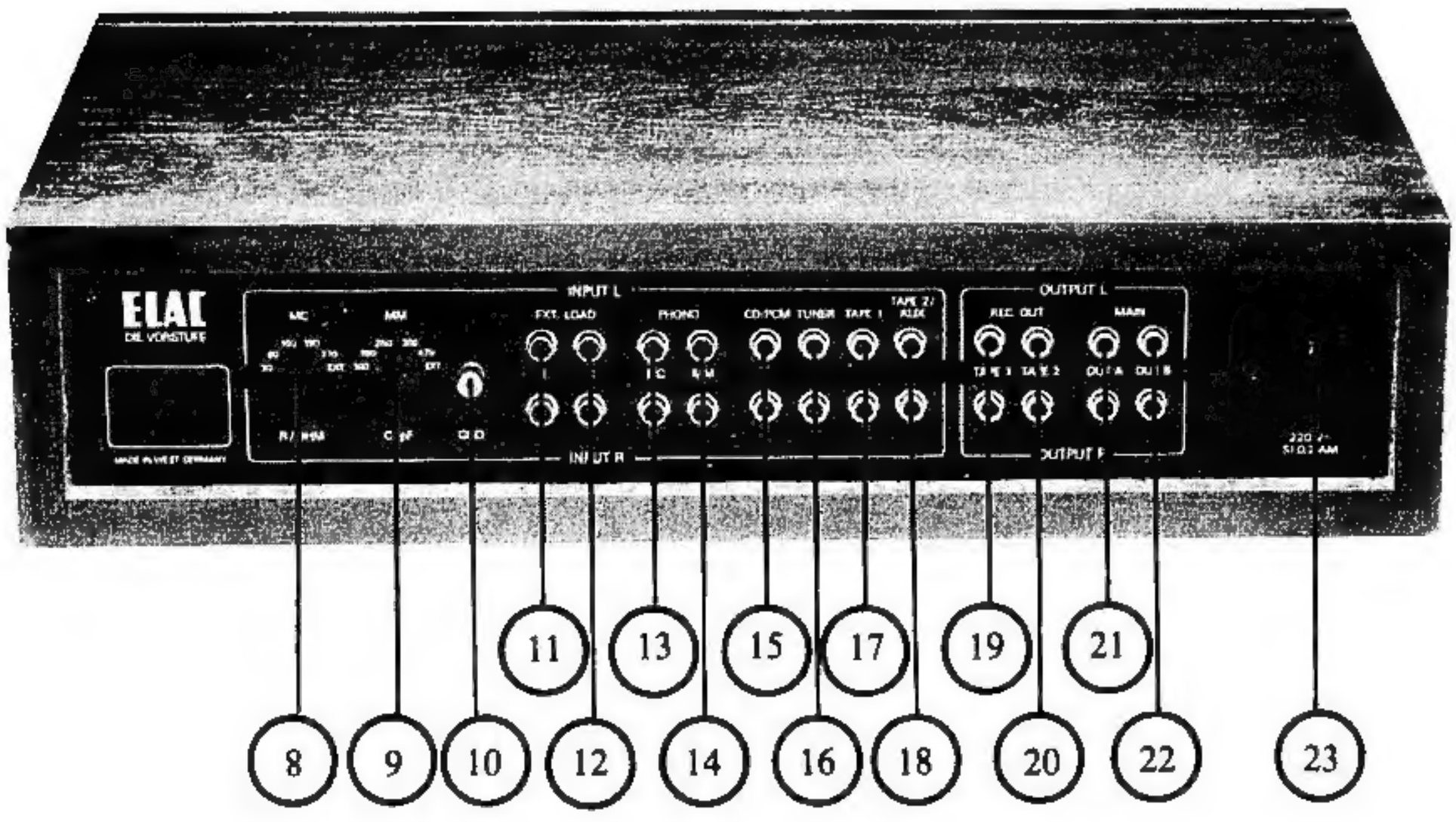
Im Falle eines Falles...

Sehr oft werden scheinbare Fehler des Gerätes nicht durch Defekte der Elektronik, sondern durch falsche Bedienung oder falschen Anschluß verursacht. Um Ihnen ärgerliche Wartezeiten für unnötige ''Reparaturen'' und Kosten zu ersparen, überprüfen Sie bitte vor etwaigen Reklamationen Ihre HiFi-Anlage und die ELAC-Vorstufe nach den folgenden Tips:

Fehler	Ursache	Abhilfe
Kein Ton	Gerät ist nicht eingeschaltet	Netzschalter auf ''ON''
	Netzkabel ist nicht eingesteckt	Netzkabel ins Gerät und in die Steckdose stecken, Steckdose mit Spannung versorgen
	''Volume A, B'' befinden sich in Minimalstellung	''Volume A, B'' auf mittlere Positionen einstellen
	''PROGRAM'' - Wahlschalter steht in der falschen Stellung	''PROGRAM'' auf die laufende Tonquelle schalten und eventuell vorhandene Ausgangspegelsteller aufdrehen.
	Die angeschlossenen Aktivboxen, Endverstärker oder elektrostatischen Kopfhörer sind nicht eingeschaltet	Geräte einschalten, Bedienungshinweise der Hersteller beachten
	Die Kabelverbindungen von der Vorstufe zu den ''Hörgeräten'' sind fehlerhaft oder getrennt	Alle Kabelverbindungen überprüfen
Kein Ton in einem Kanal	''BALANCE'' ist verstellt	Drehknopf in die rastende Mittelstellung bringen
Verzerrter Klang	''MM'' oder ''MC''-Systeme sind falsch angeschlossen	Anschlußkabel umstecken
	Bei CD: Gerät wurde versehentlich an ''MM'' oder ''MC'' angeschlossen	Anschlußkabel umstecken
	Ausgangsspannung der ''Vorstufe'' ist zu hoch und übersteuert die nachfolgenden Verstärkereingänge	''VOLUME A und/oder B'' auf niedrigere Werte einstellen und Eingangspegelsteller von Aktivboxen/ Endstufen entsprechend einstellen

Fehler	Ursache	Abhilfe
Brummen, Knister-störungen	Einstreuungen elektrischer Störfelder auf Tonleitungen	Kabel vom Plattenspieler weit entfernt von Netzleitungen verlegen Eventuell (je nach Modell) die Erdleitung des Plattenspielers von der "GND"-Klemme wieder entfernen Geräte weiter auseinander stellen
Keine TB-Aufnahme	"REC. OUT" in der falschen Stellung	Wahlschalter in die richtige Stellung bringen
Keine TB-Wiedergabe	"PROGRAM" in der falschen Stellung, Vor/Hinterbandumschalter am Tonbandgerät/Cassettenrecorder steht noch auf "Source"	"PROGRAM" auf "TAPE 1" oder "TAPE 2/AUX" einstellen, am Tonbandgerät/Cassettenrecorder auf "TAPE" umschalten, den Ausgangspegelregler aufdrehen


ON
OFF
REC. OUT
PROGRAM
BALANCE
VOLUME A
VOLUME B/Ω
ELAC Die Qualität
1
2
3
4
5
6
7


ELAC
DIE QUALITÄT
INPUT L
MC
MM
EXT. LOAD
PHONO
CD/PCM
TUNER
TAPE 1
TAPE 2/ AUX
OUTPUT L
REC. OUT
MAIN
TAPE 1
TAPE 2
OUT A
OUT B
INPUT R
OUTPUT R
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23